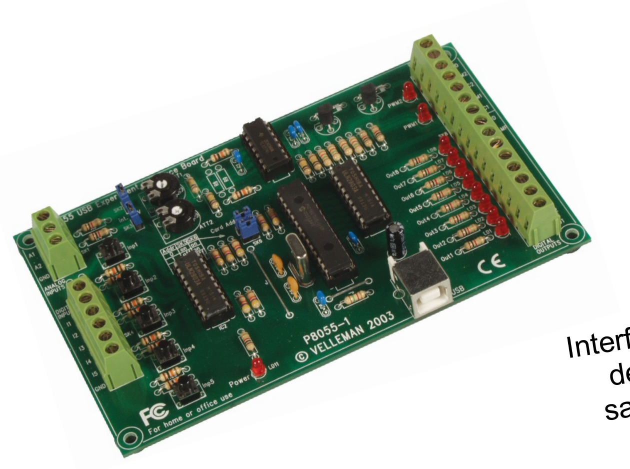
Número de puntos de soldadura: 159
Grado de dificultad: Principiante 1☐ 2☐ 3☐ 4☑ 5☐ Experto



Tarjeta interface USB de experimentación



K8055

Interface su ordenador con el resto del mundo vía 5 entradas y 8 salidas digitales y 2 entradas y salidas analógicas



Spezifikationen:

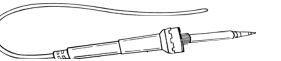
☑ 5 entradas digitales (0 = tierra, 1= abierto). El aparato está provisto de botones de prueba.
☑ 2 entradas analógicas con atenuación y ganancia opcionales. Conexión de prueba interna +5V provista.
☑ 8 interruptores de salida digitales con colector abierto (máx. 50V/100mA). Indicación LED.
☑ 2 salidas analógicas
- ✗0 a 5V, resistencia de salida 1K5.
- ✗PWM 0 a 100% salidas con colector abierto
- ✗Máx. 100mA / 40V. Indicaciones LED

☑ Tiempo de conversión media: 20mS por orden
☑ Alimentación vía USB ± 70mA.
☑ Software diagnóstico con capacidad de comunicación DLL incorporada

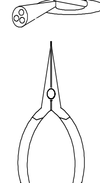
FR	Vous trouverez la traduction de cette notice sur le CD, avec d'autres informations
NL	Vertaling van deze handleiding, als ook meer gegevens kan men terugvinden op de CD.
UK	The translation of this manual and all other information can be found on the CD.
D	Dieübersetzung dieser anleitung und alle anderen Informationen finden Sie auf der CD.
S	Svensk Bruksanvisning och annan information finns på medföljande CD.
SF	Tämän käyttöohjeen sekä muun informaation suomenkielinen käännös on oheisella CD:llä.
I	La traduzione di questo manuale e tutte le informazioni concernenti l'unità possono essere trovate sul CD.
DK	Oversættelsen af denne manual, samt alle øvrige informationer vedrørende enhederne, kan findes på CD'en.
SP	La traducción de este manual de instrucciones y toda otra información sobre los dispositivos se encuentran en el CD
P	A tradução deste Manual e toda a informação referente às unidades pode ser encontrada no CD

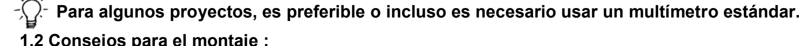
1. Montaje (¡para evitar problemas aconsejamos no saltar este paso!)
Use y lea cuidadosamente los consejos (véase abajo) para terminar el proyecto con éxito.

1.1 Use las herramientas apropiadas:



- Un soldador (25-40W) de calidad con una punta fina.
- Limpie el soldador regularmente con un paño o una esponja húmeda. Luego, aplique soldadura de manera que la punta se parezca mojada. Este procedimiento se llama 'estañar', lo que protege la punta y permite la realización de buenas conexiones. Limpie la punta tan pronto como la soldadura empiece a deslizar por la punta.
- Soldadura fina con alma de resina. Evite el uso de flujo o de grasa.
- Unos alicates de corte para cortar el exceso de cable. Mantenga el cable cuando lo corte para evitar que dañe los ojos.
- Unos alicates de punta plana extra larga para doblar cables o mantener componentes.
- Juego estándar de destornilladores Philips con punta fina.




Para algunos proyectos, es preferible o incluso es necesario usar un multímetro estándar.

1.2 Consejos para el montaje :

⇒ Para evitar decepciones, seleccione un proyecto de un grado de dificultad que le conviene.
⇒ Siga las instrucciones cuidadosamente. Lea la explicación completa del paso y asegúrese de que entienda el contenido antes de empezar.
⇒ Monte los componentes por el orden descrito en este manual.
⇒ Coloque todos los componentes en el CI (Circuito Impreso) como se indica en las figuras.
⇒ Se pueden modificar los valores del esquema de cableado sin previo aviso.
⇒ Los valores en este manual del usuario están correctos*
⇒ Use los cajetines para indicar su progreso.
⇒ Lea las informaciones sobre la seguridad y el servicio de postventa.

* Modificaciones y errores tipográficos reservados. Siempre verifique si hay modificaciones. Normalmente, estas OBSERVACIONES se encuentran en una pequeña nota incluida en el embalaje.

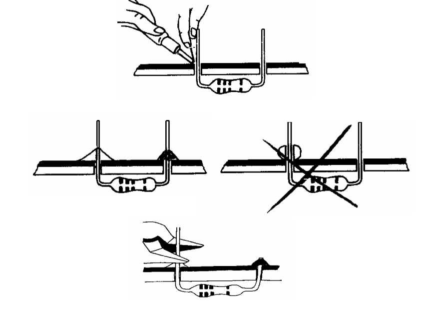


1.3 Consejos para la soldadura :

1- Monte el componente en el CI y suelde los cables.

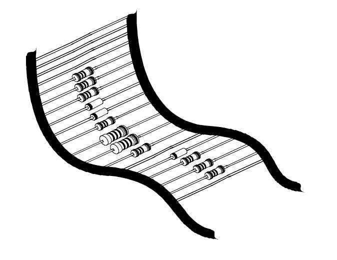
2- Asegúrese de que las juntas de soldadura brillen y tengan una forma cónica

3- Corte el exceso de cable lo más cercano posible a la junta de soldadura.



¡QUÍTELOS UNO TRAS UNO!

¡LOS COMPONENTES AXIALES HAN SIDO COLOCADOS EN LA BANDA ADHESIVA POR EL ORDEN DE MONTAJE!

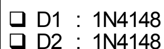


1. Cables-puentes

❑ J (2x)

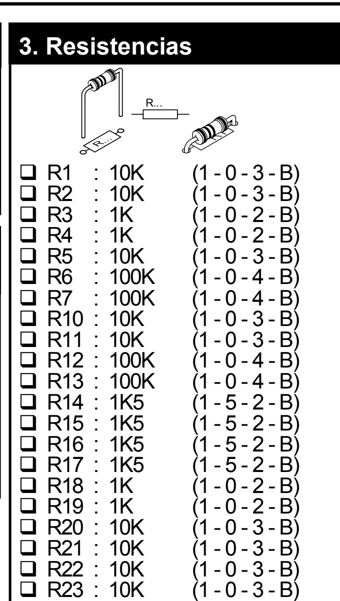
2. Diodos. ¡Controle la polaridad!





❑ D1 : 1N4148
❑ D2 : 1N4148

3. Resistencias



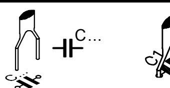
❑ R1 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R2 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R3 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R4 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R5 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R6 : 100K (1 - 0 - 4 - B)
❑ R7 : 100K (1 - 0 - 4 - B)
❑ R10 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R11 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R12 : 100K (1 - 0 - 4 - B)
❑ R13 : 100K (1 - 0 - 4 - B)
❑ R14 : 1K5 (1 - 5 - 2 - B)
❑ R15 : 1K5 (1 - 5 - 2 - B)
❑ R16 : 1K5 (1 - 5 - 2 - B)
❑ R17 : 1K5 (1 - 5 - 2 - B)
❑ R18 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R19 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R20 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R21 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R22 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R23 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R24 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R25 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R26 : 10K (1 - 0 - 3 - B)
❑ R27 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R28 : 47K (4 - 7 - 3 - B)
❑ R29 : 47K (4 - 7 - 3 - B)
❑ R30 : 47K (4 - 7 - 3 - B)
❑ R31 : 47K (4 - 7 - 3 - B)
❑ R32 : 47K (4 - 7 - 3 - B)
❑ R33 : 47K (4 - 7 - 3 - B)
❑ R34 : 47K (4 - 7 - 3 - B)
❑ R35 : 1K5 (1 - 5 - 2 - B)
❑ R36 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R37 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R38 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R39 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R40 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R41 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R42 : 1K (1 - 0 - 2 - B)
❑ R43 : 1K (1 - 0 - 2 - B)

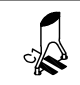
☝ **Remarque:**

Montieren Sie R8 & R9 im Moment noch nicht.
Sobran 4 resistencias



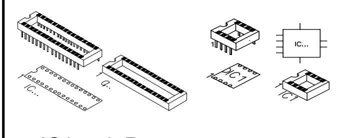
4. Condensadores





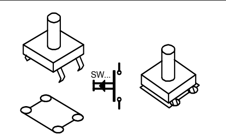
- ❑ C1 : 100nF (104, 0.1, u1)
- ❑ C2 : 100nF (104, 0.1, u1)
- ❑ C3 : 100nF (104, 0.1, u1)
- ❑ C4 : 33pF (33)
- ❑ C5 : 33pF (33)
- ❑ C7 : 100nF (104, 0.1, u1)

5. Soportes de CI. ¡Atención a la posición de la muesca!



- ❑ IC1 : 14P
- ❑ IC2 : 18P
- ❑ IC3 : 28P
- ❑ IC4 : 18P

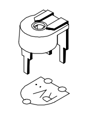
6. Pulsadores

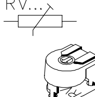


- ❑ SW1
- ❑ SW2
- ❑ SW3
- ❑ SW4
- ❑ SW5

} KRS0610

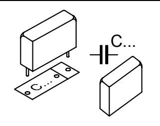
7. Potenciómetros





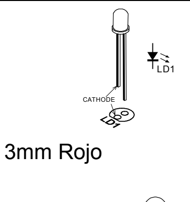
- ❑ RV1 : 100K
- ❑ RV2 : 100K

8. Condensadores



- ❑ C6 : 220nF/50V~

9. LEDs. Cuidado con la polaridad!

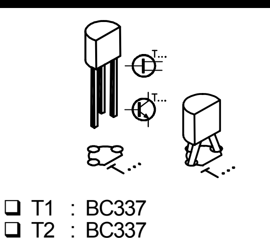




- ❑ LD1
- ❑ LD2
- ❑ LD3
- ❑ LD4
- ❑ LD5
- ❑ LD6
- ❑ LD7
- ❑ LD8
- ❑ LD9
- ❑ LD10
- ❑ LD11

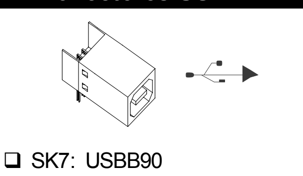
} 3mm Rojo

10. Transistores



- ❑ T1 : BC337
- ❑ T2 : BC337

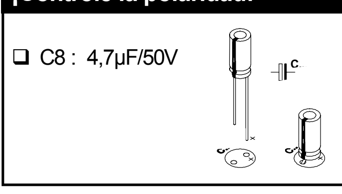
11. Conectores USB



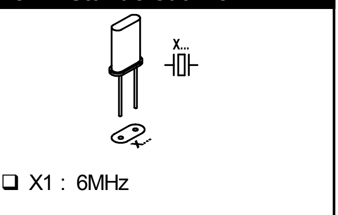
- ❑ SK7: USBB90

12. Condensador electrolítico. ¡Controle la polaridad!

- ❑ C8 : 4,7µF/50V

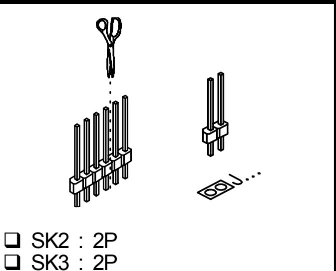


13. Cristal de cuarzo



- ❑ X1 : 6MHz

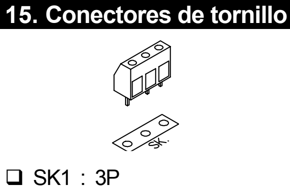
14. Conector macho





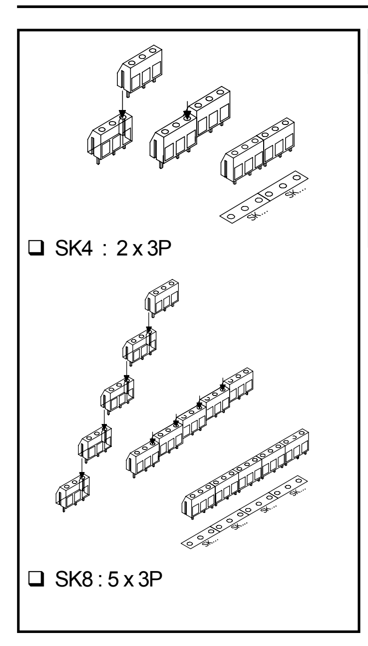
- ❑ SK2 : 2P
- ❑ SK3 : 2P
- ❑ SK5 : 2P
- ❑ SK6 : 2P

15. Conectores de tornillo



- ❑ SK1 : 3P



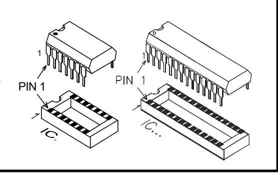


- ❑ SK4 : 2 x 3P

- ❑ SK8 : 5 x 3P

16. CI. ¡Atención a la posición de la muesca!

- ❑ IC1 : TLV274IN
- ❑ IC2 : ULN2803
- ❑ IC3 : VK8055 (Programmed PIC16C745-IP)
- ❑ IC4 : ULN2803



17. GANANCIA

Las entradas analógicas A1 y A2 tienen un alcance estándar de 0 ~ +5Vdc.
Para utilizarlas de forma externa, quite las tapas de los jumpers en SK2 y SK3.
Se puede utilizar la fuente de tensión interna de 5V sólo para fines de pruebas.

Es posible amplificar x1 / x4 / x15 una tensión de entrada analógica demasiado baja.

Una ganancia de x4, necesita una resistencia de 3K3 para R8 (señal de entrada 1) y para R9 (señal de entrada 2). Una ganancia de x15 necesita una resistencia de 820E.

La tensión de entrada máx. disminuye inversamente proporcional a 1,25V al poner la ganancia en p.ej. x4.

Es muy fácil calcular cualquier otro factor de ganancia con la siguiente fórmula :

Factor de ganancia A1 = 1 + (R10/R8)
Factor de ganancia A2 = 1 + (R11/R9)



18. Pies de goma

Monte los pies de goma en la parte de soldadura del CI, véase fig. 1.0

Fig. 1.0

19. Conexiones / Ajustes



1 5 entradas numéricas (p.ej. pulsadores, contactos relé, interruptores, ...). Normalmente, la entrada está "alta" (1), la conexión con GND (tierra) hace la entrada "baja" (0)

2 Entradas analógicas (p.ej. sensor de temperatura, potenciómetro, ...) 0 ~ +5Vdc MÁX.

3

4 lSi ha montado el cable de puente, es posible simular la tensión analógica interna con RV2/RV1. Si no ha montado el cable de puente, use la tensión analógica externa A2/A1.

5 Ajuste de la tensión analógica interna como simulación de la entrada analógica A1.

6 Ajuste de la tensión analógica interna como simulación de la entrada analógica A2.

7 Selección de dirección, abierta = 1, cerrada = 0

8 Salidas analógicas

9 Salidas numéricas

10 Conexión USB hacia el ordenador

Seleccione la dirección correcta en el programa de prueba

SALIDAS NUMÉRICAS
8 contactos con colector abierto, para conectar a entradas aptas.

Estas salidas funcionan como ‘contactos secos': necesita una tensión externa para controlar componentes como un LED o un relé.
Véase el esquema de conexión a la p. 18.

SALIDAS ANALÓGICAS
- 2 salidas analógicas con una tensión de salida entre 0 y +5V (impedancia 1K5)
- 2 salidas PWM con una modulación de impulsos en anchura entre 0 y 100%

Se utiliza una frecuencia PWM fija (23.43kHz).

☝ **OBSERVACIÓN:** las salidas analógicas y las salidas PWM siempre se activan y se desactivan juntos.



20. Instalación del software

- Inicie "setup.exe". Este software se encuentra en el fichero c:\.... en el CD con software de Velleman. Si el software no está incluido, puede descargarlo de nuestra página web www.velleman.be o controlar si hay actualizaciones.
- Luego, un asistente de instalación le guiará por el proceso de instalación.
- Normalmente, el software se instale en el fichero 'C:\Program Files\Velleman\K8055'.

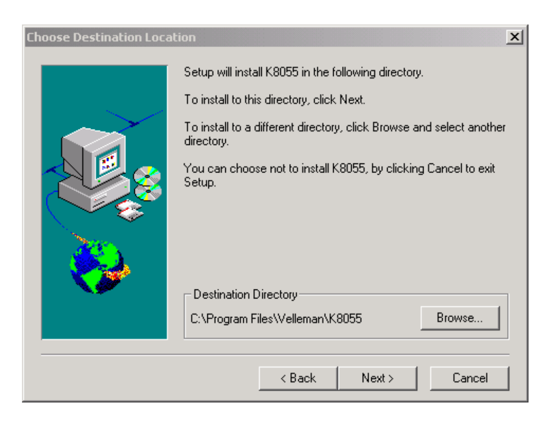


Fig 2.0

21 Procedimiento de prueba

El software demo incluido facilita sus experimentos.

Primero, seleccione la dirección : marque SK5 y/o SK6 (véase selección de dirección).

SK5	SK6	DIRECCIÓN
ON	ON	0
OFF	ON	1
ON	OFF	2
OFF	OFF	3

CUIDADO : Ejecute estas conexiones antes de conectar el kit al ordenador o antes de ponerlo en marcha.

- Conecte el cable USB.
- El LED LD3 'Power' se ilumina al hacer una conexión correcta.
- LD8 (salida 8) parpadea momentáneamente después de la puesta en marcha del ordenador para indicar que el circuito funciona correctamente.
- Ejecute el programa 'K8055_Demo.exe'.

Luego, apriete el botón 'connect' para conectar el K8055 al ordenador.



Se visualiza el mensaje "Card x connected" si la conexión está correcta (Fig. 3.0).

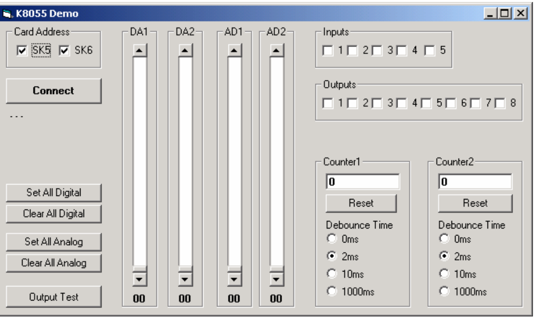


FIG 3.0

Por lo tanto, puede simular las entradas vía los pulsadores Inp1 à Inp5. Mientras mantenga apretado el pulsador, el cajetín correspondiente queda marcado. También, es posible hacer clic en el cajetín con el botón izquierdo de su ratón.

Siempre marque el cajetín de la salida correspondiente para probar una salida numérica.
También, es posible automatizar el procedimiento : apriete el botón 'output test' o active todos las salidas con el botón 'Set all digital'. Apriete el botón 'output test' para probar todas las salidas numéricas automáticamente.

Pruebe las salidas analógicas con el botón 'set all analog' y ajuste la tensión de salida con DA1 & DA2.

Pruebe el contador con los pulsadores Inp1 y Inp2 : los contadores respectivos continúan contando cada vez que se apriete el botón. El ajuste de eliminación de interferencias le permite determinar el tiempo de respuesta del contador (0ms - 2ms - 10ms - 1000ms).

La tensión analógica interna le permite simular la entrada analógica vía los potenciómetros RV1 & RV2. Ajustando la posición de los potenciómetros, note que las barras de desplazamiento (scroll bars) AD1 & AD2 en la pantalla cambian también. Lea el valor "numérico" (de 0 a 255) de la tensión analógica interna debajo de las barras de desplazamiento.



22. ESQUEMA DE CONEXIONES

Tensión analógica 0 ... 5V

RVX : para uso experimental
Monte SK2 x SK3 si utiliza RV1,2

"1" "0"

\- +

K8055 USB Experiment Interface Board

\- A la electrónica externa
Salida analógica 0 ... 5V +

220V AC

RELAY

LED

P8055-1
© VELLEMAN 2003

For home or office use

EXTERNA !

- Tensión CC 5 ... 30V
- Adaptador CC (ex. PS1208)

USB

O

De µpc USB1.X

23. Circuit integrado

K8055 USB Experiment Interface Board

A1
A2
GND
ANALOG INPUTS
SK1
DIGITAL INPUTS
I1
I2
I3
I4
I5
GND
SK4
R1 R2 R3 R4 R5 R20 R21 R22 R23 R24 R25 R26
SW1 Inp1
SW2 Inp2
SW3 Inp3
SW4 Inp4
SW5 Inp5
SK2
int. +5V
SK3
RV1 ATT1
RV2 ATT2
R6 R7 R8 R9 R10 R11
C1 C2 C3
IC1
D1 D2
T1 T2
R12 R13 R14 R15 R16 R17 R18 R19
LD10 PWM2
LD9 PWM1

Addr	SK5	SK6
0	on	on
1	off	on
2	on	off
3	off	off

Card Address
SK5
SK6
R28 R30 R32 R33 R34
IC2 IC3 IC4
R29 R31
R27
C4 C5 C6 C7 C8
X1
J
R35
SK7
USB
Out8 R36 LD8
Out7 R37 LD7
Out6 R38 LD6
Out5 R39 LD5
Out4 R40 LD4
Out3 R41 LD3
Out2 R42 LD2
Out1 R43 LD1
SK8
PWM and DAC OUTPUTS
GND
PWM2
DAC2
PWM1
DAC1
GND
CLAMP
08
07
06
05
04
03
02
01
DIGITAL OUTPUTS
FC
For home or office use
Power LD11
P8055-1
© VELLEMAN 2003
CE



24. Diagrama esquemático

Este aparato cumple la Sección 15 de las Normas FCC a condición de que se sigan cuidadosamente las instrucciones de montaje incluidas. El uso del aparato está sujeto a los siguientes condiciones : (1) este aparato no puede causar interferencias perjudiciales y (2) la operación del aparato no puede ser influenciada por interferencias no deseables.

Visite la página web ***http://www.fcc.gov/*** para más informaciones sobre la FCC





VELLEMAN Components NV
Legen Heirweg 33
9890 Gavere
Belgium Europe
www.velleman.be
www.velleman-kit.com

H8055IP - 2003 - ED1 (rev. 3.0)

